# تحول الصوامت الأجنبية في المصطلحات المعرّبة في مجلة اللسان العربي

جمال دليع العريني
جامعة البلقاء التطبيقية، كلية الأميرة عالية الجامعية، عمان، الأردن

مكتبة وملتقى علم الأصوات
phonetics-acoustics.blogspot.com

**تاريخ الإستلام : 2006/03/09** **تاريخ القبول : 2007/07/03**

**العريني، جمال دليع** (2007) تحول الصوامت الأجنبية في المصطلحات المعرّبة في مجلة اللسان العربي ، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية : العلوم الإنسانية 10 (1): *139*-155.

**الملخص** : يحاول هذا البحث أن يعطي صورة واضحة عن تحول بعض الصوامت الأجنبية في المصطلحات المعربة في مجلة اللسان العربي .لتوضيح المعايير التي اعتمدها المعرّبون في العصر الحديث، والعوامل التي أسهمت في تحوّلات الصوامت المفقودة فياللغة العربية، مثل : الـ /p/ والـ /v/ والـ /g/ والـ /tʃ/، وبينت أنّ المعيار في تعريب هذه الصوامت هو مقابلتها بصوامت عربية فصيحة مجانسة لها، أي تتفق معها في المخرج وتختلف في بعض الصفات، وقليل من تلك الصوامت تحوّل إلى صوامت مجاورة لها في المخرج، ثم نتناول بعض العوامل التي أدّت إلى تحوّلات مخالفة لهذا المنهج.

**مفتاح الكلمات** :التحولات، التعريب، الصوامت، المصطلحات.

**Al-Oraini, Dr. Jamal D** (2007) The Changes of the Foreign Consonants in Al-lisan Al-Arabi Journal. *J. J. Appl. Sci*: *Humanities 10 (1) : 139-155.*

**Abstract** : This research attempts to give a clear view of the verbal changes in the arabicized words and terms during the modern age through the published lexicons via Al-lisan Al-Arabi Journal. Perhaps this research shows the most important principles that the arabicizers depended on during the modern age, and the factors that participated with the uncontrolled changes such as: changes of lost consonants in the Arabic language as: /p/, /v/, /g/ and /tʃ/: which showed that the homogeneous phonetic outlet is the standard principle to arabicize these consonants but a few of these consonants have been changed to juxtaposed outlet. Moreover some reasons caused other changes to this approach.

## المقدمـــــة

هذه الدراسة ترمي إلى تبيان معايير تعريب الصوامت الأجنبية عند المعرِّبين في العصر الحديث، من خلال الوقوف عند المصطلحات المعرّبة في المعاجم ، وقوائم المصطلحات التي نشرها المعرِّبون في مجلة اللسان العربي الصادرة عن مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي م ن سنة 1965إلى سنة 2000 . ولعلّ من أهم المسائل التي شغلت المعرِّبين المحدثين عند تقعيد التعريب مسألة نقل أو تحويل الصوامت من اللغات الأجنبية إلى اللغة العربية، وقد كشفت لـ نا الدراسة أنّ ممارسة المعرِّبين التطبيقية الذين شملت الدراسة معاجمهم وقوائم مصطلحاتهم تقوم على ركن أساسي هو التزام النظام الصوتي العربي، وعلى مراعاة مجموعة من الأسس العامة التكميلية جرت مراعاتها بدرجات متفاوتة . وقد جاء حكمنا هذا حصيلة نظر في المعاجم وقو ائم المصطلحات التي نشروها في مجلة اللسان العربي ، وراعينا أن تكون العينة ممثلة للمصطلحات المعربة الواردة في تلك المعاجم قدر الإمكان. ولعلّ هذه العينة من المعرّبات الحديثة تقدّم صورة واقعية إلى حد كبير عن طريقة المحدثين في التعريب ولا سيما أنّ المعربين الذ ين نشروا معاجمهم وقوائم مصطلحاتهم في مجلة اللسان العربي يشكلون عينة عشوائية من المهتمين بالتعريب[1]، فهم يمثلون معظم البلاد العربية، من المغرب العربي ومشرقه، ثم يمثلون فترة زمنية تمتد من سنة 1965 و لغاية سنة 2000 م، ومن ثمّ لعلّ المعايير والأسس في منهجهم التطبيقي في التعريب يمكن أن يكون أنموذجاً يحتذى به من قبل الدارسين والمهتمين.

## منهجية البحث

اتبعت في هذه الدراسة المنهج الوصفي الإحصائي التفسيري المقارن، فجمعت المصطلحات الأعجمية من المعاجم، وقوائم المصطلحات التي نشرت في مجلة اللسان العربي، ثم قمت بتحليلها ودراستها، مستخدما معامل الارتباط عند "بيرسون" لمعرفة العلاقة التي تربط بين بعض المتغيرات، مثل : العلاقة بين تعريب الصامت وموقعه في الكلمة، أو بين تعريبه ومخرجه أو بين صفته وصفة الصامت المجاور له قبل التعريب، سواءٌ كانت الصفة جهراً أو همساً، ويعبّر عادة عن هذا النوع من العلاقات بالانحدار الخطي المبني على وجود علاقة غير تامة بين المتغيرين، فمثل هذه العلاقات مهما ارتفعت، فلن تصل إلى التمام، وعليه فلا يمكن تمثيلها بخط مستقيم، وعند تمثيلها بخط مستقيم، فإن ذلك يكون ممثلاً للاتجاه العام للعلاقة بين المتغيرين، وهذا يعطي انطباعاً أولياً وعاماً عن مقدار العلاقة بين المتغيرين واتجاههما ، ولا يستلزم وجود النقاط جميعها على خط مستقيم، وعليه فكلما اقتربت النقاط من خط الاتجاه العام أو وقع معظمها عليه، فإن ذلك يشير إلى قوة الارتباط بين المتغيرين، والعكس صحيح، ومن ثم تزداد قوة التنبؤ.
وقد تناولت الدراسة الصوامت التي لا نجدها بين الأصوات اللغوية العربية مثل : /ʧ/ الذي يرمز له بـ (ch) والـ /g/ و الـ /v/ والـ /p/، وحاولت أن أتوصل إلى القواعد والمعايير التي اتخذها المعرّبون في تعريب هذه الصوامت، مشيراً في بعض المواضع إلى منهجية العرب القدماء في تعريبها.

### 1- التحولات الصوتية المطردة المطلقة:

ونعني بذلك تلك التحولات التي تمت في الصوامت التي لا نجدها بين صوامت اللغة العربية مثل: /ʧ/ و/g/ و/v/ وفي هذه الصوامت تحولت عند تعريب الألفاظ التي تشتمل عليها إلى صوامت أخرى موجودة في اللسان العربي الفصيح دون أن نجد لذلك شرطاً صوتياً ملزماً لتحوّلها، ومن تلك الصوامت:

### 1-1 تحول الـ /p/:

في المصطلحات التي عربت مثل:/b/ تحول هذا الصوت إلى نظيره المجهور في اللغة العربية الباء
دبلوماسية[2] Di-plo-macy

/diplɘʊmasi/ ⟵ dilblʊmæ:siyyæh/

بلازما: [3] plasma

/blæ:zmæ:/ ⟵ /plæzmə/

طوربيد: [4] Torpedo

/tɔ:pi:dəʊ/ ⟵ /ţo:rbi:d/

امبريالية [5]: imperialism

/impiərilizəm/ ⟵ /imbiryæ:liyyæh/

وأول ما يطالعنا في تحول هذا الصامت تحوله إلى نظيره المجهور /b/ ويتراءى لي أن تحوله فيها وفي غيرها إلى نظيره المجهور لم يكن على أساس من العلاقات التي بينه وبين الأصوات التي تجاوره في البناء الذي يقع فيه، ويؤيد هذا أن صوت الـ /p/ قد جاء مجاوراً لصوامت مهموسة ومع ذلك تحول إلى الباء /b/ نظيره المجهور كما في:

بتلة [6]: petal

/petl/ ⟵ /bætlæh/

بوتاسيوم [7]: potassium

/pətæs iəm/ ⟵ /bu:tæ:syʊm/

كبسولة [8]: cap.sule

/kæpsyu:l/ ⟵ /Kæbsu:læh/

تلسكوب[9]:Telescope

/ teliskəʊp/ ⟵ /tilisko:b/

حيث جاء الـــ /p/ مجاوراً لأصوات مهموسة ومع ذلك تحول إلى نظيره المجهور الباء /b/، غير أنّ النتائج الإحصائية تبين أن صفة الصوت المجاور قبل التعريب من حيث الجهر لها أثر في تحول هذا الصامت، إذ استطاعت أن تفسر تحول الصوامت من لغتها الأصلية إلى اللغة العربية باعتبار صفة الجهر بمقدار 98.19%، وهذا ما دلل عليه معامل التحديد($R^2$=0.9819)، والرسوم البيانية توضح أن هناك ارتباطاً قوياً وبالاتجاه الموجب، بين صفة الجهر للصوت المجاور قبل التعريب، وصفة الجهر للصوت المعرب، وهذا يتضح من الشكل رقم (3أ) والشكل رقم: (3ب)، ولعلّ هذه الأرقام تفسِّر لنا تحوّل هذا الصامت إلى الباء /b/ دون الفاء /f/ غير أنّ صفة الهمس تضعف هذا الاحتمال، إذ استطاع الارتباط بين صفة الهمس في الأصوات المجاورة قبل التعريب، والأصوات المعربة أن يفسر تحول الأصوات المطردة المطلقة بمقدار 22%، وهذا ما دلل عليه معامل التحديد($R^2$=0.22)،الذي يشير إلى أن ثمة ارتباطاً عكسياً ضعيفاً وبالاتجاه السالب بين صفة الهمس للصوت المجاور قبل التعريب، وصفة الهمس للصوت المعرب،كما هو مبين في الشكل رقم (4أ ) والشكل رقم (4ب).

ومن هنا فإن المبرر لتحولات هذا الصامت إلى نظيره المجهور في المصطلحات السابقة وغيرها أن هذا الصامت ليس من صوامت العربية ومن ثم كان لابد من أن يتحول إلى صامت عربي فصيح، سيراً على منهج العرب في تعاملهم مع هذا الصامت وأمثاله من الصوامت التي ليست من صوامت العربية، فقد ذكر سيبويه أنّ منهج العرب في تعاملهم مع الألفاظ الأعجمية يطّرد في إبدال "كل حرف ليس من حروفهم يبدل منه ما قرب من حروف الأعجمية" [10]، وما يقرب من الـــ /p/ في الأصوات العربية الباء /b/ المجهورة، والفاء المهموسة /f/، ولكن الباء /b/ أقرب لأنها من نفس المخرج، ولهذا يذكر السيوطي عن ابن فارس قوله: "حدثني علي بن أحمد الصياحي قال: سمعت ابن دريد يقول: حروف لا تتكلم العرب بها إلا ضرورة، فإذا اضطروا حولوها عند التكلم بها إلى أقرب الحروف من مخارجها وذلك الحرف الذي بين الباء والفاء مثل "بور"، إذا اضطروا قالوا "فور"، قال ابن فارس وهذا صحيح لأن "بور" ليس من كلام العرب، فلذلك يحتاج العربي عند تعريبه إياه أن يصيره فاءً. [11 ]

واللافت للنظر في تحولات هذا الصامت أنه لم يتحول البتة إلى صامت الفاء /f/ ، إذ كانت نسبة التحول إلى الباء /b/ نظيره المجهور 100% كما هو موضح في الشكل (1أ)، والذي يمثله العمود الأول بغض النظر عن موقعه في الكلمة، سواء كان في البداية أو في الوسط أو في الآخر كما في القوائم الآتية:

1- مجموع تكرار الـــ /p/ في بداية الكلمة: 27 مرة بنسبة 60% تقريباً.
2- مجموع تكرار الـــ /p/ في وسط الكلمة: 17 مرة بنسبة 35%.
3- مجموع تكرار الـــ /p/ في آخر الكلمة: مرتان بنسبة 5.0% تقريباً.
4- نسبة التحول إلى صوت الباء /b/ =100%.

وهذه النتيجة تخالف ما ذكره سيبويه عن منهج العرب في التعامل مع هذا الصوت عند تعريبه حيث يقول: "ويبدلون من الحرف الذي بين الباء والفاء: الفاء، نحو الفرند والفندق، وربما أبدلوا الباءَ لأنهما قريبتان جميعاً، قال بعضهم البرند" [12]. كما أن هذه النتائج تخالف نتائج بعض الدراسات الحديثة لتحولات هذا الصامت في بعض المصطلحات المعربة خارج إطار العينة التي ندرسها كتلك الدراسة التي قام بها إبراهيم بن مراد على المصطلحات المعربة عند ثلاثة من علماء المغاربة القدماء: أحمد بن الجزار القيرواني (ت: 369هـــ/980م)، والإدريسي محمد الحمودي الصقلي (ت:560هـــ/1165م)، وابن البيطار، عبد الله بن أحمد الملقب بالنباتي والعشاب والمالقي (ت:646هـــ/1248م)، فقد كان تحول هذا الصامت في المصطلحات التي عربوها على النحو الآتي:

1- عند ابن الجزار تحول إلى الفاء /f/ بنسبة 62.5% وإلى الباء /b/ بنسبة 37.5%.[ 13]
2- عند الإدريسي تحول إلى الفاء /f/ بنسبة10% و إلى الباء /b/ بنسبة90%.[14 ]
3- وعند ابن البيطار تحول إلى الفاء /f/ بنسبة 63.64% وإلى الباء /b/ بنسبة 36.36%.[15 ]
4- وقد كان معدل تحوله عند العلماء الثلاثة إلى الباء /b/ بنسبة 51.72%.[16 ]

وهذه الأرقام تشير إلى الحقائق التالية:

**أولاً** أن: هذا الصامت لم يبقَ على حاله في المصطلحات المعربة وإنما تحوّل إلى صامت عربي قريب منه.
**ثانياً**: لم يتم تحوّله إلى الصامت القريب منه على أسس واضحة، ففي حين تحول إلى نظيره المجهور الباء /b/ عند الإدريسي بنسبة 90% كان تحوله إلى الصامت ذاته عند ابن الجزار وابن البيطار بنسبة لا تزيد على 37% تقريباً.
أما في المصطلحات التي شملتها عينة الدراسة التي قمت بها، فقد كان تحوله إلى صامت مجانس له في المخرج وهو صوت الباء/b/، حيث كانت النسبة في ذلك 100%، ولعل هذا يشير إلى منهجية واضحة تقوم على هذا الأساس تبناها المعرّبون في العصر الحديث وبالذات الذين ينشرون معاجمهم وقوائم مصطلحاتهم المعرّبة في مجلة اللسان العربي الصادرة عن مكتب تنسيق التعريب في الرباط وهي تحويل الـ /p/ إلى نظيره المجهور /b/ بغض النظر عن البيئة الصوتية وعن موقعه في الكلمة.

## 1- 2 تحولات الـ /v/:

تحول صوت الـ /v/ المجهور إلى نظيره المهموس الفاء /f/ في عدد من المصطلحات بغض النظر عن موقعه في الكلمة، وعن البيئة الصوتية التي تحيط به فتحوله في المصطلحات المعربة التي شملتها عينة الدراسة تحول مطرد مطلق، كما في:

جوافة[17 ]: guava

/gwa:vʊə/ ⟵ /dʒæwwæ:fæh/

أرشيف[18 ]: archives

/arkaivz/ ⟵ />ærʃi:f/

فيتامين[19 ]: vitamin

/vitəmin/ ⟵ /fi:tæ:mi:n/

فيديو[20 ]: video

/vidiəʊ/ ⟵ /fi:dyʊ/

فيروس[21 ]: virus

/vairəs/ ⟵ /fæyru:s/

فولت[ 22]: volt

/vəʊlt/ ⟵ /fo:lt/

سافانا[23 ]: savana(h)

/səvænə/ ⟵ /sæ:fæ:næ:/

كفيار[ 24]: caviar

/kaevia:/ ⟵ /kæFya:r/

وعند النظر في هذه المفردات نجد أن صوت الـ /v/ جاء في جميع المفردات مجاوراً لأصوات مجهورة، الأمر الذي يقتضي أن يبقى كذلك دون تحول لنظيره المهموس حتى بعد عملية التعريب، إلا أن أمراً آخر قد أدى إلى تحوله، وهو أمر قد طغى على عملية الانسجام الصوتي التي تقتضي المحافظة على صفة الجهر لهذا الصوت في هذه المصطلحات، وهذا السبب هو عدم وجود صوت الـ /v/ في اللسان العربي الفصيح، ومن المعروف أن أية جماعة إنسانية تتمسك بالاستعمال اللغوي المتعارف بينها، ولهذا فإننا نجد هذا الصوت يتحول في جميع المصطلحات التي ورد فيها إلى صوت عربي يجانسه كما هو الحال في تحوله إلى الفاء، أو يقاربه كما هو الحال في تحوله إلى صوت الباء /b/ كما في مصطلح:

مكتبة وملتقى علم الأصوات
phonetics-acoustics.blogspot.com

بركان[25 ]: volcano

/bʊrkæ:n/ ← /vɒlkeinəʊ/

غير أن نسبة تحـ ولـــه إلى الفاء هي الغالبة وتكاد تكون مطردة، حيث بلغ مجموع المـــصطلحات التـــي تشتمل على هذا الصوت "15" خمسة عشر مصطلحاً تحول في "14"أربعة عشر مصطلحاً منها إلى الـ فاء /f/ ، وبنسبة 93.33%. وتحول في مصطلح واحد فقط إلى الباء /b/، أي بنسبة 6.67% وقد كان تحوله نحو الفاء /f/ بغض النظر عن موقعه في الكلمة.

ومما يؤكد أنّ البيئة الصوتية التي يكون فيها صوت الـــ /v/ لم يكن لها أثر في تحوّله أنّه جاء مجاوراً في أغلب المصطلحات لأصوات مجهورة، ومع ذلك تحول إلى نظيره المهموس الفاء /f/. وإذا أخذنا في الحسبان أنّ المصطلح المذكور أعلاه المصطلح الوحيد الذي تحوّل فيه صوت الـــ /v/ إلى صوت الـــ /b/ من المصطلحات التي عُرّبت قديماً، إذ يعود تعريبه على ما يبدو إلى العصر العباسي ، فإننا نجزم أنّ تحوّل صوت الـــ /v/ في عينة الدراسة كان إلى الفاء /f/ وتحوّله هذا مطرد مطلق وبنسبة 100%. وأمّا مصطلح **صابون** الذي جعله المعرّبون في بعض المعاجم مقابلاً للمصطلح الفرنسي (savon) فهو ليس تعريباً للمصطلح الفرنسي وإنما هو تعريب منذ القدم للمصطلح اليوناني Sapoon. وعلى هذا فإننا نعد هذين المصطلحين من قبيل التعريب القديم. وأن تحوّل صوت الـــ /v/ في المصطلحات التي شملتها الدراسة كان إلى نظيره المهموس الفاء /f/ بشكل مطلق. وباستقراء القوائم السابقة التي تبين موقعه يتّضح لنا أنّ هذا الصوت يتحوّل إلى صوت عربي فصيح بغض النظر عن موقعه في الكلمة، وأنّ تحوله يكاد يكون مطرداً نحو الفاء حيث بلغت نسبة ذلك 93.33% وبمقارنة هذه النتيجة مع دراسة إبراهيم بن مراد نلاحظ الآتي:

**أولاً**: أنّ تحوّل هذا الصوت في عينة الدراسة التي قمت بها انحصر في صوتين اثنين هما الفاء /f/ والباء /b/، في حين أن تحوّله عند علماء المغرب الذين أقام دراسته عليهم تجاوز ذلك بكثير حيث تحوّل إلى ستة أصوات هي: الباء /b/ بنسبة: 50% والفاء /f/ بنسبة: 14.28%، والواو بنسبة: 14.28%، والقاف بنسبة: 7.14%، والغين بنسبة 7.14% والياء بنسبة 7.14% ، وهذا يعني أنه مع تقدم الزمن يميل الاتجاه الى الاقتصاد في عدد المقابلات للصوت الواحد إيجازا واختصارا.

**ثانياً**: أنه تحوّل عند علماء المغاربة إلى أصوات ليست قريبة منه من حيث المخرج ولا من حيث الصفات، إذا ما استثنينا الباء /b/ والفاء /f/ من ذلك، أما في الدراسة التي قمت بها فقد كان تحوّله إلى صوتين قريبين منه، بل كان تحوّله المطرد إلى صوتٍ يجانسه، بمعنى أنهما من مخرج واحد وهو الفاء.

**ثالثاً**: لم تكن هناك نسبة غالبة أو قريبة من الاطراد في تحوّله عند العلماء المغاربة، في حين أنّ تحوّله في المصطلحات التي شملتها الدراسة تكاد تكون غالبة أو مطردة، ذلك أنه تحول بنسبة مرتفعة جداً إلى صوت الفاء /f/ الذي يشترك معه في المخرج، ولعل هذا يشير إلى أنّ تعريب هذا الصوت في عينة الدراسة جاء على أساس واضح وهو تحويله إلى صوت عربي من مخرجه، وهذا الصوت هو نظيره المهموس الفاء /f/، ومن قبل رأينا أن تعريب صوت الـــ /p/ جاء على أساس تحويله إلى صوت عربي من مخرجه وهو صوت الباء /b/ نظيره المجهور، وهو صوت يجانسه أيضاً. وهذا يعني أنّ المحدثين يحاولون التقليل ما أمكن من صور تعريب الصوت الأعجمي غير الموجود في اللسان العربي الفصيح، سعياً للوصول إلى معايير محددة يمكن أن يهتدي بها المهتمون بالتعريب على نطاق أوسع.

## 3-1 تحول صوت الـــ /ʧ/ :

صوت الـــ/ʧ/ صوت مركب غاري مهموس، وتركيبه من التاء/t/ و الشين /ʃ/[26 ]، وهو النظير المهموس للجيم العربية، وهو مفقود في اللغة العربية الفصيحة، إلا أنه يشيع في كثير من اللهجات العربية قديماً وحديثاً متطوراً عن صوت الكاف/k/، ولذا فإن تحوله إلى أحد فونيمات اللغة العربية الفصحى تحول إجباري، ونجد ذلك في المفردات التي شملتها عينة الدراسة، وقد كان تحوله من صوت مركب إلى صوت بسيط هو الشين/ʃ/ الذي يمثله العنصر الثاني لكونه الأظهر في السمع ، ولأنه ليس في الكتابة العربية رمز يمثل هذا الصوت المركب، فرمز إليه بأقرب الحروف منه وهو الشين/ʃ/، ومن المصطلحات التي ورد فيها:

ونش[27 ]: winch بمعنى **رافعة**.

/winʃ/ ⟵ /wintʃ/

شيك[28 ]: cheque

/ʃi:k/⟵ /tʃek/

شارلستون[29 ]: charles.ton

/ʃa:rlistʊn/ ⟵ /tʃa:lstən/

وأول ما يشد الانتباه هنا أن هذا الصوت - ولا أقول الحرف لأن أصواتاً كثيرة تكتب بهذا الرمز - تحول بشكل مطرد إلى الشين/ʃ/،إذ كانت نسبة تحوله على هذه الصورة 100%، ويتراءى لي أن تحول هذا الصوت جاء على هذا النحو لكون الشين /ʃ/ أحد عنصري هذا الصوت المركب، ولكونه الأظهر في السمع ولأنه ليس في الكتابة العربية رمز يمثل هذا الصوت المركب. غير أننا إذا اعتبرنا هذه المصطلحات معربة عن الفرنسية فلا إشكال في ذلك نظراً إلى أن الـــ /tʃ/ المركب في اللغة الإنجليزية يقابله في اللغة الفرنسية الشين/ʃ/ كما في المفردات الفرنسية الآتية:

شيك: cheque: / ʃɛk/

أرشيف archives/arʃi:v /

مازوشية[30 ]: masochism /mazɔʃism/

ويستثنى من ذلك عدد قليل من المفردات الأجنبية الدخيلة على اللغة الفرنسية، إذ قد يبقى الصوت المركب على وضعه إذا كان من أصوات ذلك المصطلح الدخيل، كما هو الحال في:رافعة[31]: winch: wintʃ حيث إن هذا المصطلح ينطق بطريقة واحدة في اللغتين الإنجليزية والفرنسية، إذ ينطق في كلتا اللغتين صوتاً مركباً/tʃ/. ولكون المعرِّب في بعض الأحيان يذكر المصطلحين: الإنجليزي والفرنسي مقابل المصطلح المعرَّب، فهنا من المحتمل أنّه قد راعى أحد النطقين دون الآخر، وفي هذه الحال نقول: إنْ كان التعريب للمصطلح الإنجليزي فإنّ المعرِّب قد حوّل الصوت المركّب/tʃ/ إلى صوت بسيط/ʃ/، أمّا إنْ كان التعريب للمصطلح الفرنسي فهنا الأمر مختلف، إذ إنّه قابل الصوت الفرنسي البسيط/ʃ/ بمثيله في اللغة العربية/ʃ/، ويستثنى من ذلك المصطلح (winch) الذي سبقت الإشارة إلى أنّ نطق الـــ/tʃ/ فيه مركب في اللغتين:الإنجليزية والفرنسية،أي أن الـــ /tʃ/ في هذا المصطلح قد تحوّل إلى صوت بسيط، سواءٌ كان تعريبه من الفرنسية أو من الإنجليزية. ولعلَّ هناك بعض المصطلحات قد عرّبت من اللغة الفرنسية وحدها، دون الإنجليزية ويأتي حكمنا هذا مستنداً إلى عدم وجود مثل هذه المصطلحات في قاموس اللغة الإنجليزية، كما هو في: شيفون[32 ]:chiffon والشيفون عقدة أشرطة يُزيّن بها فستان المرأة، ويطلق أيضاً على نوع من القماش شفاف ناعم، وهذا الصنف من المصطلحات لم يحدث فيه تحوّل كما أسلفت، وإنما قوبلت الشين/ʃ/ بالشين/ʃ/ العربية، ونجد في بعض المصطلحات التي عرّبت من الفرنسية دون الإنجليزية أن المعرِّب تعامل معها كما تعامل مع المصطلحات المعربة عن الإنجليزية، حينما حوّل الصوت المركب/tʃ/ إلى صوت بسيط/ʃ/ فمن هذه المصطلحات:

كوشوك [33 ] : caoutchouc

/kæwʃu:k/ ⟵ /kæʊtʃʊ/

فهذا المصطلح لم يشتمل على الصوت المركب/tʃ/، وإنما اشتمل على فونيمين مستقلين أحدهما الشين (ch)/ʃ/ – كما ينطق في الفرنسية - والآخر التاء/t/، غير أنّهما متتاليان، وهذا التتالي دفع المعرِّب إلى أن يتعامل معهما كما لو أنهما صوت مركب/tʃ/ إذ إنّه أسقط التاء/t/ وأبقى الشين/ʃ/، فبدا الأمر وكأنه تحويل للصوت المركب /tʃ/ إلى صوت بسيط /ʃ/.

ونخلص من هذا إلى أن جميع الأصوات التي يرمز إليها بالحرف المركب(ch) سواء كان نطقها مركباً /tʃ/ أو بسيطاً /ʃ/ أو غير ذلك/k/ كما في:

مازوشية[34 ] : masochism

/mæ:zu:ʃiyyæh/ ⟵ /mæsəkizem/

والمازوشية تعني حب التعذيب.

فإن جميع هذه الأصوات قدتم تعريبها بطريقة واحدة وهي مقابلتها جميعاً بصوت الشين البسيط /ʃ/، وكانت نسبة التحول على هذه الصورة 100%، ويبدو لي أن تحول هذه الأصوات جاء على هذا النحو لكون الشين /ʃ/ أحد عنصري ما كان منها صوتاً مركباً /tʃ/ من ناحية، ولكونه الأظهر في السمع من ناحية أخرى، ولأنه ليس في العربية رمز يمثل هذا الصوت المركب، ثم مراعاة النطق الفرنسي لهذا الصوت في بعض المصطلحـــات، لأن الــ /tʃ/ المركب في اللغة الإنجليزية يقابله في اللغة الفرنسية الشين/ʃ/ كما أسلفنا، أمّا بعض المصطلحات التي يرمز فيها الحرف المركب(ch) لغير الشين /ʃ/ أو /tʃ/ المركب كما هو الحال في مازوشية: masochism حيث يرمز الــ (ch) في نطقها الإنجليزي إلى الكاف /k/ فإنّ مقابلة مثل هذا الصوت بصوت الشين جاء على ما يبدو تحت تأثير الكتابة. وقد بلغ عدد المصطلحات التي شملتها الدراسة عشرة مصطلحات تحوّل فيها جميع الأصوات التي يرمز إليها بالحرف المركب (ch) إلى الشين /ʃ/ بغض النظر عن موقعه في الكلمة كما هو موضح في القوائم الآتية:

مجموع المصطلحات المشتملة على صوت الــ /tʃ/ يساوي 10 مصطلحات.

تكراره في بداية الكلمة 3 مرات بنسبة 30%.

تكراره في نهاية الكلمة 3 مرات بنسبة 30%.

تكراره وسط الكلمة 4 مرات بنسبة 40%.

وإذا ما نظرنا إلى البيئة الصوتية التي تحيط بهذا الصوت قبل تعريبه، فإننا لا نلمس لها أثراً في تحوّله، فقد تحوّل إلى صوت بسيط مهموس في جميع المصطلحات مع أنّه قد كان مجاوراً لأصوات مهموسة وأصوات مجهورة، وبهذا نجد أنّ هذا الصوت قد سار تحوّله بشكل ينسجم مع تحوّل بقية الأصوات المفقودة في اللغة العربية، غير أننا نجد ارتباطاً بين تحوّل هذا الصوت وصفة الهمس للأصوات المجاورة قبل التعريب، ويمكن أن يكون هذا الارتباط أقوى من ارتباط تحوّل الأصوات الأخرى وصفة الهمس للصوت المجاور قبل التعريب، وهذا ما يتضح لنا من العمود الثالث الذي يمثل هذا الصوت في الشكل رقم: (4أ)، غير أنّ هذا ليس له أية دلالة إحصائية لعدم وجود الارتباط بين تحوّل هذا الصوت وصفة الجهر للصوت المجاور قبل التعريب كون هذا الارتباط بالنسبة لهذا الصوت هو الأضعف في صفة الجهر كما هو واضح من العمود الثالث في الشكل رقم:( 3أ ) الذي يمثل هذا الصوت، وهذا معناه أنّ الارتباط ضعيف وبالاتجاه السالب.

## 1-4 تحولات صوت الــ/g/:

صوت الــ /g/ من الفونيمات غير الموجودة في اللغة العربية الفصحى، غير أنه موجود في بعض اللهجات العربية بوصفه النظير المجهور للكاف /k/ كما في لهجة القاهرة، وبوصفه تنوعاً حراً لصوت القاف /q/ كما هو الحال عند البدو، ويشيع في لهجة القاهرة، وهو أصل الجيم العربية الفصيحة /ʤ/، وهذا الصوت وقفي طبقي مجهور مرقق [35 ]، ولذا فإن تحوله في الألفاظ المعربة عينة الدراسة تحول مطرد مطلق وقد كان ذلك نحو الغين/ġ/ في عدد من المصطلحات منها:

منغنيز [36 ]: manganese

/mænġæni:z/ ⟵ /mænɡəni:z/

ديمغرافيا [37 ] (علم السكان): Demog.ra.phy

/di:mʊġra:fyæ:/ ⟵ /dimɒgrəfi/

اتنوغرافيا [38 ]"الانثروبولوجيا الوصفية" Eth-no-gra-phy

/etnʊġra:fyæ:/ ⟵ /eθnɒgrəfi/

والإتنوغرافيا تعني الإنثروبولوجيا الوصفية، والإنثروبولوجيا علم الأعراق البشرية.

مغناطيس [39 ] :magnem

/miġnæ:ţi:s/ ←——— /mægnit/

(علم التربية) بداغوجيا [40 ]: pedagogy

/bædæġɔ:dʒyæ:/ ←——— /pədəgɒdʒi/

غاز [41 ]: gas

/ġa:z/ ←——— /gæs/

غرام [42 ]: gramme

/ġra:m/ ←——— /græm/

وهذا الصوت كغيره من الأصوات غير الموجودة في اللغة العربية، ليس له رمز يمثله في الكتابة العربية، وليس له مقابل في فونيمات العربية الفصحى، ومن ثَمَّ لا بد من تحوله فأبدل أحياناً بأقرب الأصوات إليه في اللغة العربية وهو صوت الغين /ġ/، لأن الغين /ġ/من نفس المخرج فهو احتكاكي طبقي مجهور [43 ]، وصوت الـــ/g/ وقفي طبقي مجهور، فكلاهما من مخرج واحد، ويتفقان في صفة الجهر، ولا يفرِّق بينهما سوى أن الـــ /g/ وقفي والغين /ġ/ احتكاكي، وهذا التقارب قد ساعد على تحول هذا الصوت على هذا النحو، ويعزز هذا أننا نجد صوت القاف اللهجية المجهورة /g/ يتحول إلى صوت الغين/ġ/ في بعض اللهجات العربية المعاصرة، كبعض لهجات السودان، إذ نسمعهم يقولون "الديمغراطية" بدلاً من "الديمقراطية".

/>æddi:mʊġra:ţiyyæh/ ←——— /<æddi:mʊgra:ţiyyæh/

و"الغانون" بدلاً من "القانون".

/<ælġa:nu:n/ ←——— /<ælga:nu:n/

وذكر "كانتينو" أن هذا موجود في بعض لهجات الصحراء الجزائرية فيقولون : "الغائـــد" بـــدلاً مـــن "القائد". [44 ]

/>ælġa:>id/ ←——— />ælga:>id/

كما أنّ صوت الـــ /g/ تحوّل إلى صوت الجيم /dʒ/ في عدد آخر من المصطلحات، ومن ذلك:

جرانيت [45 ]: gran-ite

/dʒira:ni:t/ ←——— /grænit/

مونولوج [46 ]: mono-logue

/mʊnʊlo:dʒ/ ←——— /'mɒnəlɒg/

جاما [47 ]: gamma

/dʒæ:mæ:/ ←——— /gæmə/

جوافة [48 ]: guava

/dʒæwwæ :fæh/ ←——— /gwa:və/

طن إنجليزي [49 ]: English ton

/>indʒli:zi:/ ←——— /'iŋgliʃ/

جالون [50 ]: Gal.lon

/dʒæ:lo:n/ ←——— /gælən/

وتحول صوت الـــ /g/ إلى الجيم الفصيحة /dʒ/ مألوف عند العرب، فقد ذكر سيبويه أنهم "يبدلون من الحرف الذي بين الكاف والجيم، الجيم لقربها منها، ولم يكن من إبدالها بد، لأنها ليست من حروفهم، وذلك نحو: الجربز، والآجر، والجورب" [51]، ومن المعروف أن تحول هذا الصوت الطبقي الوقفي المجهور إلى صوت مركب قد حصل عبر تاريخ اللغة، وقد فسر علماء اللغة ذلك على أساس قانون

الأصوات الحنكية [52 ]. واللافت للنظر أن تحول هذا الصوت في عينة الدراسة قد انحصر في صوتي الغين والجيم دون القاف التي ذكرها سيبويه بقوله: "وربما أبدلوا القاف لأنها قريبة أيضاً، قال بعضهم:كربق وقربق" [53]. أو الكاف [54 ] ، إذ لم أقف عند مصطلح واحد في عينة الدراسة تحول فيه هذا الصوت إلى أي من هذين الصوتين.وقد تحوّل هذا الصوت إلى الغين /ġ/ في خمسة وعشرين مصطلحاً وعلى هذا فقد كانت نسبة تحول الـــ/g/ إلى الغين /ġ/ 80.64% كما أنّه تحوّل إلى الجيم في 6 مصطلحات وبنسبة 19.36% وقد كان وقوعه في بداية الكلمة:7 سبع مرات بنسبة22.58%.وفي وسط الكلمة:23 ثلاثاً وعشرين مرة بنسبة 74.20%.وفي نهاية الكلمة: مرة واحدة بنسبة 3.22%. كما هو موضح في القوائم الآتية:

وباستقراء القوائم التي توزّع فيها هذا الصوت حسب موقعه في الكلمة يتضح لنا الآتي:

**أولاً**: أن تحول صوت الـــ /g/ قد انحصر في صوتي الغين /ġ/ والجيم /ʤ/، وأن تحوله كاد يكون مطرداً نحو الغين، إذ بلغت نسبة ذلك: 80.64% وهي نسبة مرتفعة في حين أن نسبة تحوله إلى الجيم كانت متدنية، حيث بلغت 19.36% فقط.

**ثانياً**: أن نسبة تحوله إلى الجيم /ʤ/ في المصطلحات التي وقع فيها في بداية الكلمة تشكل 57.14% وأن نسبة تحوله إلى الغين/ ġ/ في الموقع ذاته 42.86% وهذا الرقم إذا ما قسناه بالنسبة العامة لتحوله نحو الجيم /ʤ/ والغين /ġ/ فإنه رقم مرتفع جداً، وهذا معناه أن تحول هذا الصوت إلى الجيم /ʤ/ يكاد يكون مطرداً بشرط أن يقع في بداية الكلمة.

**ثالثاً**: أن نسبة تحوله إلى الجيم في المصطلحات التي وقع فيها في نهاية الكلمة تشكل 100% وهي نسبة عالية جداً قياساً بتحولاته بشكل عام إلى الغين /ġ/ والجيم /ʤ/ .

**رابعاً**: أن تحوله عندما وقع في وسط الكلمة إلى الجيم كان في مصطلح واحد وبنسبة4.35%، في حين أنه تحول إلى الغين /ġ/ في الموقع نفسه في اثنين وعشرين مصطلحاً، وبنسبة 95.65%. وهذا معناه أن تحوله إلى الجيم /ʤ/ يندر إذا كان واقعاً في وسط الكلمة.

ونخلص من هذه الأرقام إلى الآتي:

1- أن تحوّل الـــ /g/ إلى الغين /ġ/ يطرد إذا وقع في وسط الكلمة.

2- أن تحوله إلى الجيم /ʤ/ يطرد إذا وقع في بداية الكلمة أو نهايتها.

3- ولكن بشكل عام فإن تحوله يطرد نحو الغين /ġ/.

وبعد، فقد اتضح لنا أن الصوامت المفقودة في اللسان العربي قد تم تعريبها على شكل تحويل لصوامت عربية، وذلك لعدم وجود ما يقابلها في اللغة العربية ولعدم وجود رموز كتابية لها في الخط العربي، وقد كان تحولها إلى أصوات قريبة منها، وأعني بالقرب أحد الاحتمالات الآتية:

1-القرب في المخرج والاتحاد في الصفة.

2-القرب في المخرج والصفة.

3-القرب في المخرج والتباعد في الصفة.

وقد بدا لي أيضاً أن النسبة العظمى من هذه الصوامت قد تحولت إلى أصوات مجانسة لها، وأعني بالتجانس اتفاق الصوتين مخرجاً واختلافهما صفة، فقد رأينا أن أغلب التحولات من الـــ /g/ إلى الغين /ġ/،ومن الـــ /v/ إلى الفاء /f/ و من الـــ /p/ إلى الباء /b/.

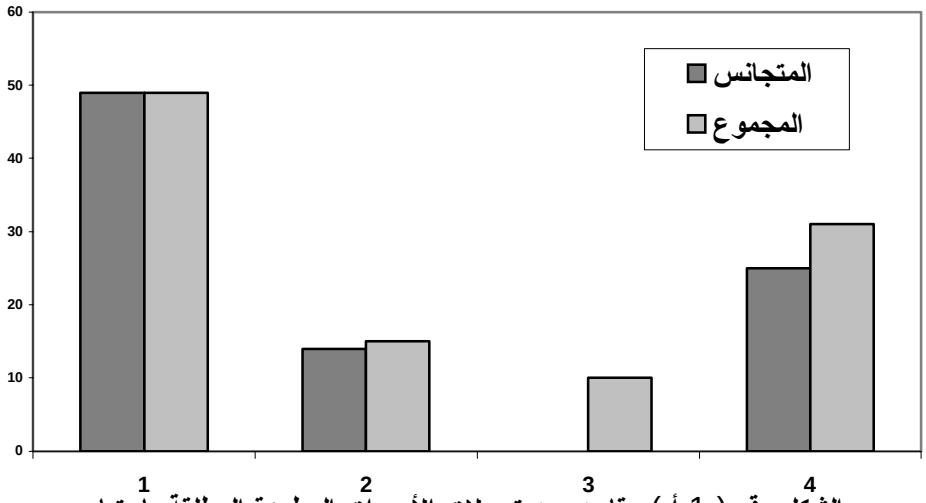
أما الصوت المركب /ʧ/ فقد تحوّل إلى صوت بسيط هو /ʃ/ الشين لأنه الأظهر في السمع، ولأنه يمثل العنصر الثاني من الصوت المركب /ʧ/.

وعلى هذا فإنني أرى أنّ المعيار في تعريب هذا الصنف من الصوامت يقوم على أساس القرب في المخرج، وبالذات المخرج المتجانس، وهذا ما يؤكده التحليل الإحصائي، إذ استطاع التجانس في المخرج أن يفسِّر تحوّل الأصوات المفقودة، من لغتها الأصلية إلى اللغة العربية بمقدار 96.86% وهذا ما دلّل عليه معامل التحديد ($R^2$=0.9689)، مما يشير إلى أن ثمة ارتباطاً قوياً وبالاتجاه الموجب بين الأصوات المفقودة المتحوّلة والمخرج المتجانس وهذا يتضح لنا من الشكل: (1أ)، والجدول (1) الذي يبيّن أن هنالك دلالة إحصائية قوية على هذا الارتباط، والجدير بالذكر أنّ الدلالة الإحصائية تكون ذات معنى كلما اقتربنا من الصفر وتكون دلالتها قوية إذا بلغت 0.05 أو أقل، وهي هنا قريبة من الصفر جداً كما هو واضح في الجدول: (1) حيث بلغت 0.016، غير أنّ التحوّل الصوتي في هذا الاتجاه لم يكن مطلقاً، كما

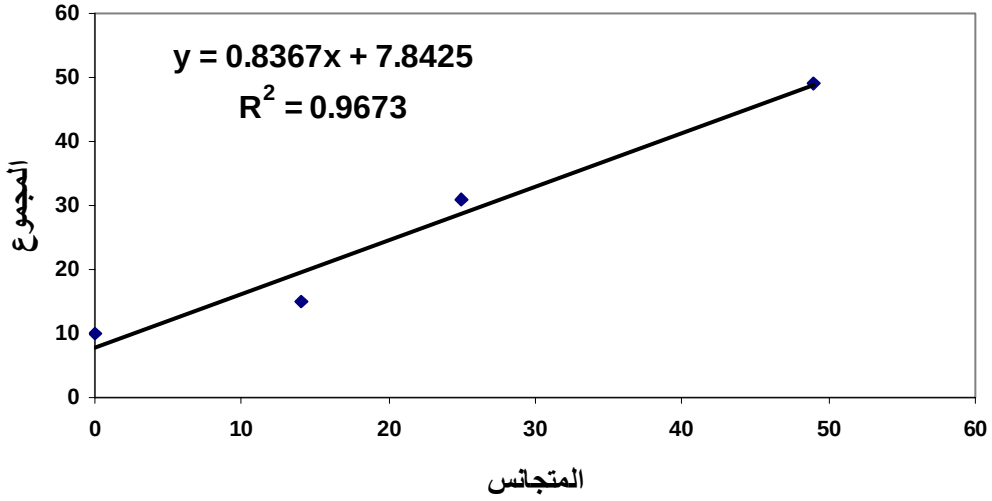
هو واضح من معامل التحديد، حيث شذ عن خط الاتجاه العام ما نسبته 3.11%، وهذه النسبة لم يستطع معامل التحديد ($R^2$) تفسيرها، غير أنّها فسّرت من خلال الاتجاه العام لخط الانحدار في الشكل : (1ب)

**الجدول رقم (1) يبين معامل الارتباط بين تحولات الأصوات المطردة المطلقة والمخرج المتجانس**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| المجموع | 49 | 15 | 10 | 31 |
| المتجانس | 49 | 14 | 0 | 25 |
| معامل الارتباط | R=0.9835 | | | |




**الشكل رقم ( 1 أ ) يقارن بين تحولات الأصوات المطردة المطلقة باعتبار المخرج المتجانس**




**الشكل رقم (1ب) يمثل الاتجاه العام للتحولات الصوتية المطلقة المطردة باعتبار المخرج المتجانس**

الذي بيّن أن هنالك تحوّلات شدّت عن المخرج المتجانس نحو المخرج المتجاور، وهو المخرج الأقرب للمخرج المتجانس، الذي استطاع أن يفسّر تحوّل الأصوات المطردة المطلقة من لغتها الأصلية إلى اللغة العربية بمقدار 35.1% وهذا ما دلّ عليه معامل التحديد ($R^2$=0.3501)، وهو يشير إلى أنّ الارتباط ضعيف وبالاتجاه السالب بين تحوّل الأصوات المطردة المطلقة والمخرج المتجاور، وهذا يتضح لنا من الشكل: (2ب) والجدول:(2) الذي يبيّن أنّ العلاقة ليست ذات دلالة إحصائية حيث كانت قيمتها بعيدة عن الصفر إذ بلغت 0.408.

## النتيجة

بعد دراسة تحول الصوامت الأجنبية فيما نشر في مجلة اللسان العربي من معاجم وقوائم مصطلحات ، نخرج بالنتائج الآتية:

1- أنّ المعربين في العصر الحديث قد نبذوا فكرة إدخال بعض الصوامت الأعجمية إلى اللغة العربية الفصيحة بشكل مطلق.

2- أنّ المعيار الذي اعتمده المعرِّبون في تعريب الصامت /p/ غير الموجود في اللغة العربية هو تحويله إلى الباء /b/ نظيره المجهور في اللغة العربية، وأنّ منهجهم هذا يخالف منهج العرب في تعاملهم مع هذا الصامت، إذ كانوا يعربونه مرة بتحويله إلى الباء /b/ ومرة بتحويله إلى الفاء /f/.

3- أنّ المعيار في تعريب الصامت /v/ غير الموجود في اللغة العربية كان على شكل تحويله إلى الفاء /f/ نظيره المهموس ، وأنّ هذا المعيار مخالف لمنهج العرب في التعامل مع هذا الصامت ، إذ كانوا يحوّلونه إلى الباء /b/ والفاء /f/.

4-أنّ المعيار الذي اتبعوه في تعريب الصامت /g/ كان على شكل تحويله إلى الغين /ġ/ والجيم دون القاف التي ذكرها سيبويه، وأنّ تحوّله يكاد يكون مطرداً إلى الجيم إذا وقع في بداية الكلمة.

5-أن المعيار في تعريب الـ /ʧ/ كان على شكل تحويله إلى الشين /ʃ/ التي هي أحد عنصريه إن كان تعريبه من اللغة الإنجليزية، أما إن كان تعريبه من اللغة الفرنسية فلا إشكال في ذلك، حيث إنّ كل ما حصل هو مقابلة الشين /ʃ/ بمثيله في اللغة العربية.

6- أن جميع الأصوات التي رمز إليها بالديغراف (ch) عرّبت على شكل مقابلتها بالشين /ʃ/ مهما كان الصامت الذي يرمز إليه ذلك الرمز.

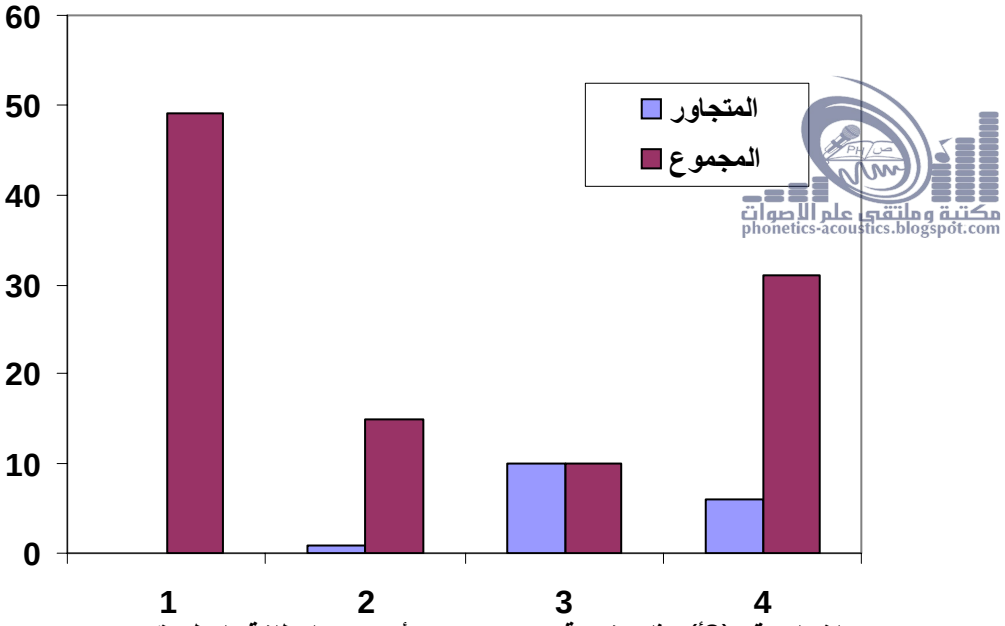
7-أنّ المعيار الأساس في تعريب الأصوات المطردة المطلقة هو تحويله إلى صامت مجانس له في المخرج.

8-إن لم يكن تحويل الصامت إلى صامت مجانس له في المخرج فإن المعيار الثاني هو تحويله إلى صامت مجاور له في المخرج.

9-أنّ بعض القوانين الصوتية قد أسهمت ولكن بشكل قليل في تحويل بعض هذه الصوامت، كقانون المماثلة أو قانون السهولة والتيسير.

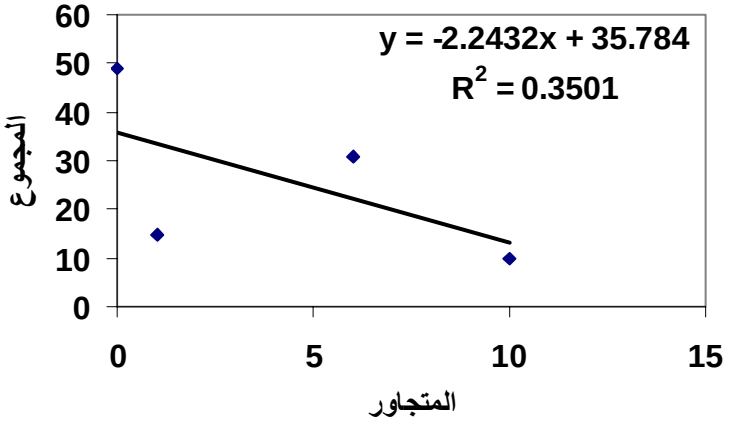
جدول رقم (2) يبين معامل الارتباط بين تحولات الأصوات المطردة المطلقة والمخرج المتجاور

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ا لمجموع | 49 | 15 | 10 | 31 |
| المتجاور | 0 | 1 | 10 | 6 |
| معامل الارتباط | R=-0.59167 | | | |




مكتبة وملتقى علم الأصوات
phonetics-acoustics.blogspot.com

الشكل رقم (2أ)يمثل مقارنة بين تحولات الأصوات المطلقة المطردة باعتبار المخرج المتجاور




الشكل رقم (2ب)يمثل الاتجاه العام لتحولات الأصوات المطردة المطلقة باعتبار المخرج المتجاور

## الهوامش

1- أحمد، فاضل حسن (1985) المختصرات المعتمدة في الهندسة والتكنولوجيا، **اللسان العربي**: 25، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية . بنعبد الله، عبد العزيز، معجم المتواردات، **اللسان العربي**: 22، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية ... وغيرهما .

2- جابر، سامية محمد، مصطلحات في العلوم الاجتماعية، **اللسان العربي**، 18، الجزء2: 134.

3- بنعبد الله، عبد العزيز، معجم الدم، **اللسان العربي**: 9، الجزء2: 464.

4- أحمد، فاضل حسن، المختصرات المعتمدة في الهندسة والتكنولوجيا،**اللسان العربي** 2: 1.

5- فكار، رشدي، مصطلحات علم الاجتماع وعلم النفس، والإنثروبولوجيا الاجتماعية، **اللسان العربي**: 17، الجزء2: 15.

6- إعداد وزارة التربية في جمهورية مصر العربية، معجم النبات، **اللسان العربي**: 8 الجزء: 260.

7- بنعبد الله، عبد العزيز، معجم المتواردات، **اللسان العربي**، 28: 233 .

8- محفوظ، محمد، مصطلحات في علم الأدوية، **اللسان العربي**، 17، الجزء 2: 167.

9- بنعبد الله، عبد العزيز، معجم الآلات والأدوات والأجهزة، **اللسان العربي**، 6: 352.

10- سيبويه، الكتاب، الجزء4: 306 .

11- السيوطي، **المزهر في علوم اللغة وأنواعها**، الجزء1: 272 .

12- الكتاب: 306/4.

13- ابن مراد، إبراهيم، **المعرّب الصوتي عند العلماء المغاربة**، الدار العربية للكتاب، ليبيا: 223.

14- المصدر السابق: 224.

15- المصدر السابق: 225.

16- المصدر السابق: 221.

17- وزارة التربية في جمهورية مصر العربية، معجم النبات، **اللسان العربي** : 8، جزء2، 197: 234.

18- بنعبد الله، عبد العزيز، معجم التربية والوسائل السمعية والبصرية، **اللسان العربي**: 15، جزء2: 6.

19- السهريجي، محمد والمشيني، أحمد، والملاح، جعفر، مصطلحات علم الوراثة والعلوم الوراثية، **اللسان العربي**: 17، الجزء2، 1979: 139.

20- الصيادي، المنهجي، المصطلحات التعليمية، **اللسان العربي**: 16، الجزء2، 1978: 200.

21- أبو عبده، محمد، مصطلحات متعلقة بهندسة المياه العامة ومعالجة المياه ومحاربة التلوث، **اللسان العربي**: 20، 1983: 322.

22- أحمد، فاضل حسن، المختصرات المعتمد ة في الهندسة والتكنولوجيا، **اللسان العربي**: 25، 1985: 222.

23- سفاف، أدهمقائمة مصطلحات في المناخ والأرصدة الجوية، **اللسان العربي**، العدد28، 1987: 255.

24- بنعبد الله، عبد العزيز، معجم المتواردات، **اللسان العربي**: 28، 1987 :244.

25- الصيادي، المنجيقائمة مصطلحات الجغرافيا للمدارس الثانوية التونسية، **اللسان العربي** : 17، الجزء2، 1979: 325.

26- ينظر: *English Phonetics and Phonology, APractical Course*: 43.

27- إدارة النقل والمواصلات التابعة للأمانة العامة لجامعة الدول العربية، مصطلحات الطرق والنقل البريدي، **اللسان العربي**: 15، جزء 2، 1977: 113.

28- مشروع دليل المصطلحات العربية في العلوم الإدارية، **اللسان العربي**: 10، جزء2، 19: 88.

29- بنعبد الله، عبد العزيز، معجم الفنون الجميلة والترفيهية والإذاعة والتلفزيون، **اللسان العربي**: 10، الجزء2، 1973: 118، وينظر: *Le Robert and Collins Dictionnaire, Francais Anglais, English-French: 113.*

30- *Le Robert and Collins Dictionnaire, Francais Anglais, English French*: 430.

31- المصدر السابق: 767.
32- بنعبد الله، عبد العزيز، معجم الملابس، **اللسان العربي**: 10، الجزء2، 1973: 46.
33- حمد، محمود فوزي، اصطلاحات في مجال العلوم الهندسية، **اللسان العربي**: 17، الجزء 1979: 200.
34- فكار، رشدي، مصطلحات علم الاجتماع، وعلم النفس، والإنثروبولوجيا الاجتماعية ، **اللسان العربي**: 17، الجزء2، 1979: 17.
35- ينظر: *English Phonatics and Phonology, APractical Course:* 28, 29.
36- بنعبد الله، عبد العزيز، معجم الأحجار والمعادن والفلزات، **اللسان العربي**: 10 الجزء 3 : 52.
37- فكار، رشدي، مصطلحات علم الاجتماع، وعلم النفس، والإنثروبولوجيا الاجتماعية، **اللسان العربي**: 17، الجزء2: 9.
38- المصدر السابق: 11 .
39- ابن زيان، محمد، مصطلحات الفلك، **اللسان العربي**: 16، الجزء 2: 108 .
40- فكار، رشدي، مصطلحات علم الا جتماع، وعلم النفس، والإنثرويولوجيا الاجتماعية، **اللسان العربي**: 17 الجزء2: 22 .
41- مجمع اللغة العربية الأردني، مصطلحات التكييف والتبريد ، **اللسان العربي** : 19، الجزء2، 1982: 105، وينظر، المظفّر، جمال الدين، مصطلحات حفر الآبار، **اللسان العربي** : 18، الجزء2، 1980: 83.
42- اللجنة الفنية للمنظمة العربية للمواصفات والمقاييس، دليل مصطلحات المواصفات القياسية العربية، **اللسان العربي**: 14، الجزء2: 23.
43- الشايب، فوزي حسن، **محاضرات في اللسانيات**، منشورات وزارة الثقافة، 1999: 192.
44- كانيتنو، جون، **دروس في علم أصوات العربية**، ترجمة: صالح القرمادي، 1966: 115.
45- المظفّر، جمال الدين، مصطلحات حفر الآبار النفطية، **اللسان العربي**: 18، الجزء2، 1980: 70.
46- الحمزاوي، محمد رشاد، المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية، **اللسان العربي**: 18، الجزء 2: 118.
47- سفاف، أدهم، قائمة مصطلحات في المناخ والأرصدة الجوية، **اللسان العربي**: 11، الجزء 3، 1974: 252.
48- منظمة الأمم المتحدة للتغذية والزراعة (الفاو)، معجم النباتات المفيدة، **اللسان العربي** : 22، 1983: 304.
49- عبد، خالد، معجم الاقتصاد، مراجعة إبراهيم أباظة، وإشراف ممدوح حقي، **اللسان العربي** : 11، الجزء3: 102.
50- أحمد، فاضل حسن، المختصرات المعتمدة في الهندسة والتكنولوجيا، **اللسان العربي**: 25، 1985: 187.
51- سيبويه، الكتاب، جزء 4: 305.
52- الشايب، فوزي حسن، **محاضرات في اللسانيات**: 173.
53- سيبويه، الكتاب، جزء 4: 305.
54- مطر، عبد العزيز، **لحن العامة في ضوء الدراسات اللغوية الحديث** ، الدار القومية للطباعة والنشر، القاهرة، 1966: 239.

## المراجع


1- ابن زيان، محمد، مصطلحات الفلك، **مجلة اللسان العربي** (1978): 16، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
2- إدارة النقل والمواصلات التابعة للأمانة العامة لجامعة الدول العربية، مصطلحات الطرق والنقل البريدي، **اللسان العربي**(1977): 15، جزء 2.
3- ابن مراد، إبراهيم، **المعرب الصوتي عند العلماء المغاربة** ، الدار العربية للكتاب، ليبيا، طرابلس.

4- أبو عبده، محمد، مصطلحات متعلقة بهندسة المياه ومعالجة المياه ومحاربة التلوث، **مجلة اللسان العربي**(1983): 20مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
5- أحمد، فاضل حسن، المختصرات المعتمدة في الهندسة والتكنولوجيا،**مجلة اللسان العربي** ، (1985): 25، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
6- بنعبد الله، عبد العزيز، معجم المتواردات،**مجلة اللسان العربي** (1983): 22، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
7- معجم التربية والوسائل السمعية والبصرية، **مجلة اللسان العربي** (1977): 15، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
8- معجم الأحجار والمعادن والفلزات،**مجلة اللسان العربي** (1973): 10، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
9- معجم الفنون الجميلة والترفيهية والإذاعية والتلفزة،**مجلة اللسان العربي** (1973): 10، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
10- معجم الملابس،**مجلة اللسان العربي** (1973): 10، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
11- معجم الدم،**مجلة اللسان العربي** (1972): 9، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
12- معجم الآلات والأدوات والأجهزة،**مجلة اللسان العربي** (1969): 6، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
13- معجم أسماء العلوم والفنون والمذاهب والنظم،**مجلة اللسان العربي** (1969): 6، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
14- مشروع دليل المصطلحات العربية في العلوم الإدارية ، **مجلة اللسان العربي** (1973): 10، جزء2: 8.
15- منظمة الأمم المتحدة للتغذية والزراعة (الفاو) معجم النباتات المفيدة، **مجلة اللسان العربي**، (1983) 22: 304.
16- جبر، محمد، مصطلحات في العلوم الاجتماعية، **مجلة اللسان العربي** (1980): 18، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
17- حمد، محمود فوزي، اصطلاحات في مجال العلوم الهندسية،**مجلة اللسان العربي** (1979): 17، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
18- الحمزاوي، محمد رشاد، المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية،**مجلة اللسان العربي** (1980): 18، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
19- سفاف، أدهم، قائمة مصطلحات في المناخ والأرصدة الجوية،**مجلة اللسان العربي** (1986):26، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
20- شريجي، محمد، والمتيني، أحمد، والملاح، جعفر، مصطلحات علم الوراثة والعلوم الوراثية، **مجلة اللسان العربي** (1979): 17، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
21- سيبويه، عمرو بن عثمان بن قمبر، **الكتاب** (1983) تحقيقعبد السلام محمد هارون، ط 3، عالم الكتب.
22- السيوطي،جلال الدين،**المزهر في علوم اللغة وأنواعها** ، تحقيق: جاد المولى، محمد، أحمد، والبجاوي، علي، وأبو الفضل، محمد، إحياء الكتب العربية، الجزء.
23- **في علم اللغة العام** (1984) مؤسسة الرسالة، ط4.
24- الشايب، فوزي حسن (1999) **محاضرات في اللسانيات**، منشورات وزارة الثقافة الأردنية.
25- الصيادي، المنجي، المصطلحات التعليمية،**مجلة اللسان ا لعربي** (1978): 16، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
26- عبد، خالد، معجم الاقتصاد، مراجعة : أباظة، إبراهيم، إشراف: حقي، ممدوح، **مجلة اللسان العربي** (1974): 11، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.

27- فكار، رشدي، مصطلحات علم الاجتماع وعلم النفس والانثروبولوجيا الاجتماعية، **مجلة اللسان العربي** (1979): 17، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
28- المصطلح اللساني،**مجلة اللسان العربي** (1986): 26، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
29- كانتينو، جون (1966) دروس في علم أصوات العربية، ترجمة: صالح القرمادي،.
30- اللجنة الفنية للمنظمة العربية للمواصفات والمقاييس، دليل مصطلحات المواصفات، دليل مصطلحات المواصفات القياسية العربية،**مجلة اللسان العربي** (1976): 14، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
31- مجمع اللغة العربية الأردني، مصطلحات التكييف والتبريد،**مجلة اللسان العربي** (1982): 19، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
32- مجمع اللغة العربية في القاهرة، مصطلحات القانون التجاري،**مجلة اللسان العربي** (1973):10، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
33- مصطلحات قانونية،**مجلة اللسان العربي** ، 1973: 10، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
34- محفوظ، محمد، مصطلحات في علم الأدوية، **مجلة اللسان العربي** (1979): 17، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
35- موسوي، مناف مهدي، المعرّب والدخيل في اللغة العربية ، **مجلة اللسان العربي** (1990): 34، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
36- مطر، عبد العزيز (1966)**لحن العامة في ضوء الدراسات اللغوية** الحديثة الدار القومية للطباعة والنشر، القاهرة.
37- المظفر، جمال الدين، مصطلحات حفر الآبار النفطية،**مجلة اللسان العربي** (1980): 18، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
38- وزارة التربية في الجمهورية العربية المصرية، معجم النبات،**مجلة اللسان العربي** (1971): 8، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.
39- Hornby As (1984) *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*, 13th edition.
40- Roach Peter (1989) *English Phonetics and Phonology: A Practical Course* Cambridge University Press.
41- *Le Robert and Collins Dictionnaire, Francais Anglais, English French.*

## الملحق

- **الرموز المستخدمة** :

  - الهمزة (ˀ).
  - الباء المجهورة (b).
  - الباء المهموسة (p).
  - التاء (t).
  - الثاء (θ).
  - الجيم المركبة (ʤ).
  - الجيم الفارسية (g).
  - الدال (d).
  - الراء ( r).
  - الزاي (z).
  - السين (s).
  - الشين (ʃ).
  - الصاد (ş).

- الطاء (ṭ).
- الغين (ġ).
- الفاء المهموسة (f).
- الفاء المجهورة (v).
- القاف (q).
- الكاف (k).
- اللام (l).
- الميم (m).
- النون (n).
- الصوت المركب ch (tʃ).
- الياء (y).
- الواو (w).
- الضمة القصيرة المرققة (ʊ).
- الضمة المفخمة القصيرة (ɒ).
- الضمة المفخمة الطويلة (:ɔ).
- الفتحة المرققة (æ).
- الفتحة المرققة الطويلة (:æ).
- الفتحة المفخمة القصيرة (a).
- الفتحة المفخمة الطويلة (:a).
- الكسرة القصيرة (I).
- الكسرة الطويلة (:i).
- همزة الوصل (e).